مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 28 (1)،12-18،2015

تأثير بعض المعاملات على زيادة نسبة الانبات وكسر طور السكون لبذور الزعرور المحلي *Crategus azarolus* L.

زانا أبو بكر أحمد زندي و خرامان نادر حمد
قسم الغابات، كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين، اربيل، العراق

المستخلص: أجريت هذه الدراسة في حقول ومختبرات مديرية الابحاث الزراعية، قسم الغابات والمراعي في أربيل لفترة 2009 – 2011 لكسر طور السكون و إنبات بذور أشجار الزعرور البري المحلي *Crategus azarolus* L. تضمنت الدراسة معاملة بذور الزعرور البري ب 6 معاملات و 4 مكررات والمعاملات (مقارنة بدون نقع، ماء حار، حامض الكبريتيك بتركيز 95%، حامض الكبريتيك بتركيز 75%، حامض الخليك بتركيز 75%، حامض الخليكبتركيز 95%) ونفذت التجربة بتصميم قطاعات عشوائية كاملة، ومن النتائج المستوحاة من التجربة هي تفوق معاملة البذور بحامض الكبريتيك 95% على المعاملات الاخرى في السنة الاولى 4 بذور مقابل 0 لمعاملة الكونترول و 1 لمعاملة الماء الحار ولكن في السنة الثانية بلغت نسبة البذور النابتة في معاملة الحامض 31 بذرة مقابل 17 لمعاملة الماء الحار و 30بذرة لمعاملة المشاهدة ووجود فروقات معنوية بين المعاملات وأستنتج تفوق معاملة الحامض الكبريتيك بتركيز 95% على المعاملات الاخرى في السنة الاولى ولكن مع مرور الوقت يزداد تقارب النتائج المعاملات من بعضها.

كلمات الدالة: تنمية الغابات ، زعرور البري، كسر سكون البذور.

المقدمة

تتبع أنواع جنس الزعرور أشجار أو شجيرات من العائلة الوردية Rosaceae وهي أشجار حراجية متوسطة الحجم يزيد أرتفاعهاعن 8 م ،فروعها تنتهي بشوك اوراقها مجنحة وصلدة الجلد أزهارها بيضاء اللون والثمار كروية الحجم تحتوي على (2-3) بذرة (7، 8). تعتبر من أفضل الشجيرات التي تنمو في المناطق الجافة والهضاب وذلك بسبب تحملها الظروف البيئية القاسية وأنتشارها في أغلب البيئات المناخية حيث تعيش داخل غابات البلوط العادي Quercusaegilops L. (5). كما يتواجد في المناطق الجبلية الجرداء وأطراف الغابات والبساتين (1،3).

يضم الزعرور حوالي 100 نوع تنتشر في المناطق المعتدلة في وسط اوربا ونصف الكرة الشمالي ويوجد في العراق نوعين في حالة برية تتبع العائلة الوردية Rosaceae وهما الزعرور الاصفر *Crategus azarolus* L. وهو من الزعرور الحاوي على ثلاث بذور ويندرج الزعرور الايطالي*C. azarolus* Borkh تحت هذا النوع (6) والنوع الثاني *C. monigyna* L. الذي يمكن ان يتواجد مع صنف *C. azarolus* L. في مناطق انتشاره بالإضافة الى الانواع الاخرى النادرة في العراق *C. meyeri* و*C. pentagyna* و *C. netrophylla* والذين يتميزون عن*C. sazarolus* L.

بأن الثمار تكون صغيرة حمراء اللون والاوراق مفصصة مغطاة بزغب (20).

حسب الدراسات السابقة يمكن اكثار الزعرور بالبذور ولكن تبين ان نسبة 40% من البذور تكون معرضة للاصابة بمرض ذبابة الثمار ونسبة 10% منهالاتحتوي على الجنين مما يجعل من نسبة الانبات لاتتجاوز 25%(13) ،وقد أمكن الحصول على نتائج جيدة لنسبة الانبات خلال شهر نيسان بعد فترة تتراوح بين 35-60 يوماً من تأريخ زراعتها وذالك أثر معاملتها بحامض الكبريتيك تركيز 3%وبعد تنضيد البذور لمدة 60-150 يوماً في حرارة 1-5م°(22) وبسبب أحاطة ثمار الزعرور بطبقة لحمية فقد أمكن الحصول على نتائج طيبة بعد نقع البذور في الماء الحار الى حين تبريدها ثم زراعة البذور مباشرة في المراقد أدت الى وصول نسبة الانبات الى 20% بعد 90 يوماً(9)ونظراً للرغبة والطلب المتزايد على ثمار الزعرور المحلي *C. azarolus* L والمسمى عالمياً الزعرور الايطالي للاستهلاك نضراً لما تحتويه من فيتامينات وخاصة فيتامين ج وبعض الاحماض العضوية والفلافونات والزيوت الطيارة والفلافوينات الحيوية (روتين،كوبرستينين) وأمينات في الازهار وكومارينات وحامض التنيك لفوائده الطبية الاخرى حيث يعتبر عقار طبي خافض للضغط ومقو للقلب ومضاد للتشنج وتنشيط الدورة الدموية والارق (4)و(11)كما ان الخشب يستعمل لكثير من الاغراض المحلية مثل صناعة الادوات الخشبية وأسيجة البساتين وكذلك يصنع منه فحم ممتاز(20) و(2) بالاضافة الى استخدام أنواع الزعرور بشكل ناجح كأصل للعديد من أصناف التفاح. ولايوجد اي عائق يقلل من توسع في زراعة الزعرور من الناحية الفنية والاقتصادية سوى مشكلة تأمين الشتلات .لذلك الهدف من هذا البحث هو أيجاد أفضل المعاملات لكسر طور السكون وزيادة نسبة الانبات لبذور الزعرور وبالتالي تأمين الشتلات الجيدة بالاكثار البذري وإعادة أنتشار وتنمية الزعرور في المناطق الجبلية داخل غابات البلوط الطبيعية والحصول على أصول جيدة لتطعيم أنواع أخرى من الفاكهة عليها مثل التفاح والزعرور الايطالي (14، 10).

المواد وطرائق البحث

نفذ الدراسة في حقول ومختبرات مديرية البحوث الزراعية في محافظة أربيل بتأريخ 2009/11/23 وعوملت البذور ب6 معاملات وب4 مكررات وحللت البيانات أحصائياً حسب أختبار دنكن لمعرفة الفرق بين المعاملات.

1- تحضير الارض

تم تحضير الارض وتكوين الواح وتقسيمها الى 24 من الوحدات التجريبية وتوزيعها بشكل عشوائي بواقع 6 معاملات وبأربع مكررات لكل معاملة وقسمت كل وحدة تجريبية الى 3 خطوط طول كل خط منها 50 سم والمسافة بين الخطوط 10سم ومساحة الوحدة التجريبية الواحدة 1500 سم ^{2} حيث زرعت البذور على خطوط بعمق 1.5 – 2 سم زراعة مباشرة في وسط ترابي مزيجي.

2- البذور

تم تنضيف البذور بعد إزالة الطبقة اللحمية منها ثم تعقيم البذور بنقعها في محلول برمنغنات البوتاسيوم بتركيز 5% لمدة 10 دقائق وتعرضت بعد ذلك للمعاملات الاتية :

1- بذور المشاهدة بدون معاملة

2- نقع البذور بالماء الحار لحين تبريدها لمدة 45 دقيقة.

3- نقع البذور بحامض الخليك بتركيز 75% لمدة 90 ثانية ثم غسلها بالماء الجاري لمدة 24 ساعة.

4- نقع البذور بحامض الخليك بتركيز 95% لمدة 90 ثانية ثم غسلها بالماء الجاري لمدة 24 ساعة.

5-نقع البذور بحامض الكبريتيك بتركيز 75% لمدة 90 ثانية ثم غسلها بالماء الجاري لمدة 24 ساعة.

6- نقع البذور بحامض الكبريتيك بتركيز 95% لمدة 90 ثانية ثم غسلها بالماء الجاري لمدة 24 ساعة

زرعت جميع البذور المعاملة في الوحدات التجريبية مباشرة في وسط ترابي مزيجي على خطوط بعمق 1.5-2 سم ب 6 معاملات وكل معاملة ب 4 مكررات كما أشير اليها سابقاً أعلاه وبمعدل 10 حبات لكل خط وأجريت عليها العمليات الخدمية من حيث السقي والتنظيف والتعشيب وبعد الانبات حسب عدد البذور النابتة في السنة الاولى والثانية لكل معاملة وأخذت القراءات بعد 90 يوماً من تأريخ الزراعة وأخذت أخر قراءة بعد مرور 18 شهراً من زراعة البذور.

خريطة تنفيذ التجربة في الحقل

طول بلوت 50 سم عرض بلوت 30 سمو عدد خطوط في بلوت 3 و خط المسافة بين الخطوط 10سم و عدد بذور في خط واحد 10 حبة.

(شمال شمالR1 شرق غرب R3 R4 جنوب)

T6	**T1**
T5	**T2**
T4	**T3**
T1	**T6**
T2	**T5**
T3	**T4**
T6	**T1**
T2	**T5**
T4	**T3**
T1	**T6**
T3	**T2**
T4	**T5**

جدول (1): الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة حقل مركز البحوث الزراعية في أربيل.

PH	Ec Ds/m	O.M %	N% ppm	P ppm	Na ppm	K ppm	Classification USA			
							Clay%	Silt%	Sand %	Texture
7.45	0.3	0.60	0.098	6.85	77.7	143	45	35	20	Silty clay-silty clay loam

النتائج والمناقشة

يتضح من الجداول (2،3،4) بأن المعاملات التي أجريت على بذور الزعرور لغرض زيادة نسبة الانبات تفوق قيمة F المحسوبة على F الجدولية مما يبين وجود فروقات معنوية بين المعاملات على نسبة معنوية 5% حيث أظهرت تفوق معاملة البذور بحامض الكبريتيك 95% في السنة الاولى للزراعة على المعاملات الاخرى ويتفق ذلك مع ما توصل اليه (12،19) بأن بذور الزعرور استجابت للمعاملة بحامض الكبريتيك الذي يساعد في حدوث ليونة الغلاف الخشبي وإضعافه وقد يؤدي الى ثقبه مما يساعد في نفاذية الرطوبة والاكسجين الى الجنين بشكل أسرع وكمية اوفر لتأمين أنباته، بينما يلاحظ في السنة الثانية من الزراعة أي بعد 18 شهر من زراعة البذور تقارب نتائج معاملة الكونترول أو ما يسمى بدون معاملة من معاملة الحامض ويرجع ذلك الى ان طريقة التحكم بأنبات البذور بعض النباتات يجب ان تكون مماثلة لما هو موجود في حياتها الطبيعية وهذا يعني أن المتطلبات الضرورية للانبات تتعلق بظروف الوسط الذي تعيش فيه الشتلة (18) ويمكن أن يعزى انخفاض نسبة الانبات في الزعرور الى انه يتميز بطور سكون طويل ومضاعف قد يصل الى 18 شهراً لذلك فهو يحتاج الى عدة معاملات إضافية غير الحوامض لكسر طور السكون في البذور مثل التنضيد والخدش (15،16،17) مثل تنضيد البذور في درجة حرارة 15 مئوية لمدة ثلاثة أشهر وبوجود رطوبة عالية يتبعه تنضيد على درجة حرارة منخفضة لمدة ثلاثة أشهر أخرى حتى يتم كسر طور السكون فيها، ويمكن اختصار فترة السكون في بذور الزعرور عن طريق قطف الثمار قبل ان تصل البذور فيها الى مرحلة التخشب وبعد نضج الاجنة وقبل النضج التام للثمار (21) ويلاحظ في الطبيعة أن قسماً قليلاً من بذور الزعرور ينبت في العام نفسه والقسم الاعظم منها ينبت بعد تعرضها لفترة حرارة عالية في أثناء الصيف وفترة برودة كافية في أثناء الشتاء التالي مما يجعلها تنبت في موسم النمو التالي بنسبة كبيرة (21). وأخيراً تعد أنواع الزعرور المحلية البرية من أكثر أنواع الشجرية تحملاً للجفاف كما انها تتحمل الرعي نتيجة لغزارة أشواكها وهي تنمو عادة في مجموعات تزداد الكثافة في المناطق الوعرة والجبلية وتعطي كميات كبيرة من الثمار ولكن أنباتها في الطبيعة قليل.

جدول (2): عدد البذور النابتة في السنة الاولى.

التسلسل	المعاملة	R1	R2	R3	R4	الكلي	المعدل
1	T1	0	0	0	0	0	0
2	T2	1	0	0	0	1	0.25
3	T3	0	1	1	0	2	0.5
4	T4	0	0	0	0	0	0
5	T5	0	1	0	1	2	0.5
6	T6	1	1	0	2	4	1

جدول (3):عدد البذور النابتة في السنة الثانية.

التسلسل	المعاملة	R1	R2	R3	R4	الكلي	المعدل
1	T1	4	14	9	4	30	7.750
2	T2	6	4	3	4	17	4.250
3	T3	0	0	0	1	1	0.250
4	T4	1	2	0	0	3	0.750
5	T5	8	13	4	4	29	7.250
6	T6	16	10	3	2	31	7.750
Mean							4.6667
L.S.D (%							5.91
C.V%							73

جدول (4): معدل عدد البذور النابتة في السنتين.

التسلسل	المعاملة	R1	R2	R3	R4	الكلي	المعدل
1	T1	2	7	4.5	2	15.5	3.875
2	T2	3.5	2	1.5	2	9	2.250
3	T3	0	0.5	0.5	0.5	1.5	0.375
4	T4	0.5	1	0	0	1.5	0.375
5	T5	4	7	2	2.5	15.5	3.875
6	T6	8.5	5.5	1.5	2	17.5	4.375
Mean							2.52083
L.S.D(%)							2.6
C.V%							68.5

الاستنتاجات

1-تفوق معاملة حامض الكبريتيك المركز 95% ولمدة 90 ثانية على باقي المعاملات.

2- يزداد تفوق معاملة الكونترول مع مرور الوقت على المعاملات الاخرى.

3- عند تقليل تركيز الحامض المستخدم يجب زيادة الوقت المستغرق لغمر البذور.

4

4- تعد الزعرور المحلي من أحسن أنواع الزعرور ملائمة للانبات.

التوصيات

1-أستخدام معاملة حامض الكبريتيك 95% لكسر طور السكون لأختصار الوقت.

2- أستعمال طرق أخرى لكسر طور السكون في البذور مثل التخديش.

3-نوصي بأستعمال الشتلات كأصول لتطعيم التفاح والانواع التجارية من الزعرور مثل الزعرور الايطالي.

4-نقل الشتلات الى مناطق أنتشارها داخل الغابات الطبيعية كأحد طر ق تنمية وتطوير الغابات الطبيعية.

5-إجراء بحوث ودراسات أخرى للأكثار الزعرور بالطرق الخضرية مثل الاكثار بالاقلام.

المصادر

1-ئاكريى، توفيق درويش مصطفى (2009). أشجار وشجيرات أقليم كوردستان والعراق، حكومة أقليمكوردستان. وزارة الزراعة، مديرية العامة للبستنة والغابات والمراعي. عدد الصفحات

2-الدجوي، علي (1997). موسوعة زراعة وأنتاج نباتات الفاكهة المتساقطة الاوراق ،مكتبة مدبولي، القاهرة. مصر. عدد الصفحا

3-رشيد، ياسين أحمد (1990). دراسة بيئية وتصنيفية لتوزيع الغطاء النباتي في وادي حجران. أربيل. رسالة ماجستير ،جامعة صلاح الدين، كلية العلوم. عدد الصفحات

4-رويحة، أمين (2001). التداوي بالاعشاب. دار القلم، بيروت. عدد الصفحات

5- زندي، زانا أبوبكر أحمد (2007). الأضرار الحيوية و غير الحيوية للغابات الطبيعية في شقلاوه. أربيل. رسالة ماجستير. جامعة صلاح الدين. كلية الزراعة. عدد الصفحات

6-طلاس، مصطفى (1997). المعجم الطبي النباتي ،منشورات دار طلاس. . عدد الصفحات

7-عبد الله، ياووز شفيق (1988). أسس تنمية الغابات. وزار ة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. عدد الصفحات

8-عبد الله، ياووز شفيق و عبدالله، مظفر عمر و عادل، هرمز يوحنا (1987). تأثير مناطق الانتشار على بعض الصفات الظاهرية والفسلجية لثمار وبذور العرعر والزعرور. مجلة زراعة الرافدين، 19 (1).

9-عبد الله، ياووز شفيق (1984). بذور أشجار الغابات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . مطبعة جامعة الموصل. عدد الصفحات

10- غني، عبد الهادي أسماعيل والصباغ شاكر صابر و الراوي، غفتان زغير (1987). زراعة الفاكهة في العراق وزار ة التربية ،مؤسسة التعليم المهني. عدد الصفحات

11-كاستلمان، ميكائيل (2000). معجم النباتات الشافية، الشفق للطباعة والنشر، بيروت. لبنان.عدد الصفحات

12-مزهر، بيان (1998). التنوع الحيوي للمصادر الوراثية لبعض اشجار المثمرة في جنوب سورية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة دمشق. عدد الصفحات

13-يوسف، حنا يوسف (1985). أنتاج الفاكهة النفضية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. الجمهورية العراقية. عدد الصفحات

14-يوسف، حنا يوسف(1987). أكثار أشجار الفاكهة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة صلاح الدين. عدد الصفحات

15-Falemara, B.C.; Chomini, M.S.; Thlama, D.M. and Udenkwere, M. (2014). Pre-germination and dormancy response of *Adansonia digitata* L. seeds to pretreatment techniques and growth media. European Journal of Agriculture and Forestry Research, 2(1): 31-41.

16-Dupant, E., Duliere and Malaise, F. (1997). Dispersal by birds and germination of seed from some schrubs in a calcareonsshrubland, Biotechnology Agronomy, Socity and Enviroment, 1(4).

17- Esen, D.; Oktayyildiz, Emrahcicek; Semsettinkulack and cigdemkutsal (2006). Effect of different pretreatments on the germination of different wild cherry *prunusavium* L. seed sources, Pak. J. Bot., 38(3): 735-743 .

18- Hartmann, H.T. and Kester, D. (1983). Plant propagation–principles and practices 4th ed. prantice– hall, Inc. Engle wood cliffs New Jersey.pages?

19-Morteza, A.; Arouee, H.; salihirezazadeh, S.; Shoor, M. and selanvarzi, Y. (2011). Warm stratification and chemical treatment overcome the dormancy and promotes germination of *Colchicum kotschyi* Bioss seed under in vitro condition, Agriculture college. Tehran University. Islamic republic of Iran. Pages?

20-Roitzch, J. Reader, E. (1969). Forest trees in Iraq , University of Mosul presss?. Pages?

21-Seedgermination database,htm. (2011).

22- Olmez Z.; Gokturk, A. Karasah, B. and Yilmaz, H. (2009). Effects of cold stratification and sulphuric acid pretreatments on germination of three provenances of smoke-tree (*Cotinuscoggygria*Scop.) seeds in greenhouse and laboratory conditions) , African Journal of Biotechnology, 8(19): 4964-4968.

Effect of some Treatments on Germination Ratio and Breaking Dormancy of Hawthorn Local Seeds *Crategus azarolus* L.

Zana A.B. A. Zindi* and Khraman N. Hamad

Department of Forest, College of Agriculture, University of Salah Al-Deen, Erbil, Iraq

***e-mail: iraqforest@yahoo.com**

Abstract: This study was conducted in the fields and the Directorate of Agricultural Research Laboratory, Department of Forests and rangelands in Erbil for the period 2009-2011 to break the dormancy and germinate the seeds of local trees, hawthorn *Crategus azarolus* L., study included treatment of the seeds of hawthorn with six treatments and four replications, the treatment were (control, hot water, sulfuric acid 75%, acetic acid, 95% sulfuric acid 75%, acetic acid 95%) the experiment was design by RCBD random full, the results of the study are significant treatment of seeds sulfuric acid 95% on other treatments in the first year 4 seeds versus 0 for the treatment of control and 1 for the treatment of hot water, but in the second year the percentage of seeds germinating in the treatment of acid 31 seed against 17 for the treatment of hot water and 30 seeds for the treatment control and the presence of significant differences between the treatment and concluded significant of sulfuric acid treatment 95% on other treatment in the first year, but with the passage of time is increasing convergence of the results of treatments from each other.